



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219812106 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 10

(21) 申请号 202321233132.X

F24S 25/70 (2018.01)

(22) 申请日 2023.05.22

F24S 30/20 (2018.01)

F24S 30/425 (2018.01)

(73) 专利权人 中电建重庆勘测设计研究院有限公司

地址 400050 重庆市九龙坡区白市驿镇农
科大道66号2幢3-1号

(72) 发明人 王超 李鹏 杨鑫 杨林 王晓辉
谭金勇 张宇 梅俊 陈鑫
王剑豪 张建 岳永宏

(74) 专利代理机构 合肥昕华汇联专利代理事务
所(普通合伙) 34176

专利代理师 崔雅丽

(51) Int.Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 30/20 (2014.01)

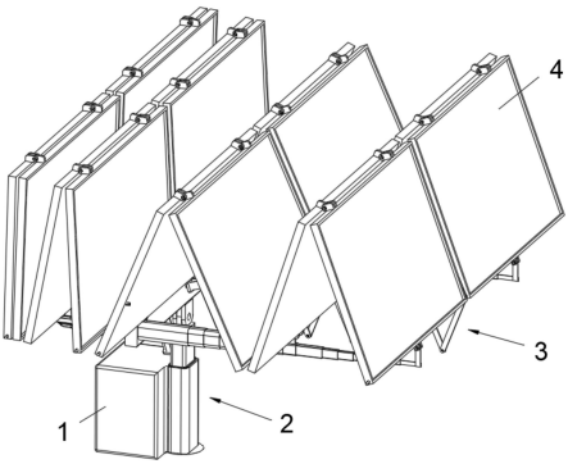
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种光伏板安装用支架

(57) 摘要

本实用新型属于光伏板技术领域,提供一种光伏板安装用支架,包括底座、移动组件、折叠组件和,通过移动组件与折叠组件的协作,实现了光伏板始终对准日照方向,最大化太阳能转化效果,以及特殊情况下收纳光伏板,对其进行保护的效果,解决了现有的光伏板支架上的光伏板角度往往是固定不变的,在遭遇大风暴雨等恶劣天气时,使得光伏板受到损伤,降低了光伏板的使用寿命的问题,本实用新型在高风速和其他自然灾害下通过折叠组件收纳光伏板来保护他们,也可自动调整光伏板的角度,以使其能够在不同的季节和时间段中获得最大的太阳能,确保它们可以在各种天气条件下稳定工作,本支架可以延长光伏板的寿命,提高太阳能发电系统的效率和性能。



1. 一种光伏板安装用支架,其特征在于,包括:

底座(1),所述底座(1)的外壁上固定连接电动伸缩杆一(21);

移动组件(2),所述移动组件(2)包括杆体(22)、转动电机(23)和支撑杆(24),所述杆体(22)固定连接在电动伸缩杆一(21)的推杆内壁上,所述转动电机(23)固定连接在杆体(22)的外壁上,所述支撑杆(24)固定连接在转动电机(23)的主轴上;

折叠组件(3),所述折叠组件(3)包括电动伸缩杆二(31)、连杆(32)、转杆(33)、固定块一(34)、机械伸缩杆(35)和固定块二(36),所述电动伸缩杆二(31)固定连接在支撑杆(24)的侧面外壁上,所述连杆(32)固定连接在电动伸缩杆二(31)的推杆外壁上,所述转杆(33)通过转轴转动连接在连杆(32)的外壁上,所述固定块一(34)固定连接在转杆(33)的外壁上,所述机械伸缩杆(35)固定连接在支撑杆(24)的外壁上,所述固定块二(36)固定连接在机械伸缩杆(35)的顶部外壁上。

2. 如权利要求1所述一种光伏板安装用支架,其特征在于:所述转动电机(23)用来驱动支撑杆(24)在垂直方向上旋转,以调整安装在折叠组件(3)上的光伏板(4)的角度,使其始终面向日照方向,提高光能转换效率。

3. 如权利要求1所述一种光伏板安装用支架,其特征在于:所述转杆(33)通过转轴同时转动连接在支撑杆(24)和连杆(32)的外壁上,其可被电动伸缩杆二(31)通过连杆(32)驱动伸展折叠,来调整光伏板(4)的角度。

4. 如权利要求1所述一种光伏板安装用支架,其特征在于:所述转杆(33)和机械伸缩杆(35)的数量均有多个且对称分布在支撑杆(24)的两侧,转杆(33)和机械伸缩杆(35)分别通过其上固连的固定块一(34)和固定块二(36)同时安装多块光伏板(4)。

5. 如权利要求1所述一种光伏板安装用支架,其特征在于:所述固定块一(34)和固定块二(36)上均开设有安装口,且它们的位置一一对应,从而在移动组件(2)和折叠组件(3)处于任意状态时,都能将光伏板(4)牢牢地固定在其上。

一种光伏板安装用支架

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏板技术领域,具体地说是一种光伏板安装用支架,通过优化移动相关组件的结构设计,以此实现光伏板支架的结构优化。

背景技术

[0002] 光伏板是太阳能发电系统的核心组成部分,而支架是光伏板安装的基础,光伏板的支架是一个结构设计良好的框架,可以支持光伏板的重量并将其安装在屋顶、地面或其他支持结构上,在光伏板的安装过程中,支架的设计和安装非常重要,因为它直接关系到光伏板的性能、稳定性和寿命;

[0003] 现有的光伏板支架可以实现对于多块光伏板的支撑效果,但固定在其上的光伏板角度往往是固定不变的,由于光伏板大多安装屋顶等开阔地点,难免遭遇大风暴雨等恶劣天气,使得光伏板受到损伤,降低了光伏板的使用寿命。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种光伏板安装用支架,以解决现有的光伏板支架上的光伏板角度往往是固定不变的,由于光伏板大多安装屋顶等开阔地点,难免遭遇大风暴雨等恶劣天气,使得光伏板受到损伤,降低了光伏板的使用寿命的问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种光伏板安装用支架,包括:

[0007] 底座,所述底座的外壁上固定连接有电动伸缩杆一;

[0008] 移动组件,所述移动组件包括杆体、转动电机和支撑杆,所述杆体固定连接在电动伸缩杆一的推杆内壁上,所述转动电机固定连接在杆体的外壁上,所述支撑杆固定连接在转动电机的主轴上;

[0009] 折叠组件,所述折叠组件包括电动伸缩杆二、连杆、转杆、固定块一、机械伸缩杆和固定块二,所述电动伸缩杆二固定连接在支撑杆的侧面外壁上,所述连杆固定连接在电动伸缩杆二的推杆外壁上,所述转杆通过转轴转动连接在连杆的外壁上,所述固定块一固定连接在转杆的外壁上,所述机械伸缩杆固定连接在支撑杆的外壁上,所述固定块二固定连接在机械伸缩杆的顶部外壁上。

[0010] 进一步的,所述转动电机用来驱动支撑杆在垂直方向上旋转,以调整安装在折叠组件上的光伏板的角度的,使其始终面向日照方向,提高光能转换效率。

[0011] 进一步的,所述转杆通过转轴同时转动连接在支撑杆和连杆的外壁上,其可被电动伸缩杆二通过连杆驱动伸展折叠,来调整光伏板的角度的。

[0012] 进一步的,所述转杆和机械伸缩杆的数量均有多个且对称分布在支撑杆的两侧,转杆和机械伸缩杆分别通过其上固连的固定块一和固定块二同时安装多块光伏板。

[0013] 进一步的,所述固定块一和固定块二上均开设有安装口,且它们的位置一一对应,从而在移动组件和折叠组件处于任意状态时,都能将光伏板牢牢地固定在其上。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 本实用新型所述的一种光伏板安装用支架,通过移动组件与折叠组件的协作,实现了光伏板始终对准日照方向,最大化太阳能转化效果,以及特殊情况下收纳光伏板,对其进行保护的效果,解决了现有的光伏板支架上的光伏板角度往往是固定不变的,由于光伏板大多安装屋顶等开阔地点,难免遭遇大风暴雨等恶劣天气,使得光伏板受到损伤,降低了光伏板的使用寿命的问题,本实用新型在高风速和其他自然灾害下通过折叠组件收纳光伏板来保护他们,也可自动调整光伏板的角度,以使其能够在不同的季节和时间段中获得最大的太阳能,确保它们可以在各种天气条件下稳定工作,本支架可以延长光伏板的寿命,提高太阳能发电系统的效率和性能。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的整体立体示意图。

[0017] 图2是本实用新型移动组件和折叠组件的位置关系示意图。

[0018] 图3是本实用新型移动组件的立体示意图。

[0019] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0020] 1、底座;2、移动组件;21、电动伸缩杆一;22、杆体;23、转动电机;24、支撑杆;3、折叠组件;31、电动伸缩杆二;32、连杆;33、转杆;34、固定块一;35、机械伸缩杆;36、固定块二;4、光伏板。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0022] 本实用新型提供一种光伏板安装用支架,包括:

[0023] 移动组件2实现了对光伏板4高度和朝向的调节,底座1的外壁上通过螺钉固定连接电动伸缩杆一21,用来调整光伏板4所处的高度和朝向,杆体22通过焊接固定连接在电动伸缩杆一21的推杆内壁上,转动电机23通过螺钉固定连接在杆体22的外壁上,支撑杆24通过螺钉固定连接在转动电机23的主轴上,转动电机23用来驱动支撑杆24在垂直方向上旋转,以调整安装在折叠组件3上的光伏板4的角度,使其始终面向日照方向,提高光能转换效率;

[0024] 折叠组件3实现了对光伏板4展开和收纳状态的调整,折叠组件3包括电动伸缩杆二31、连杆32、转杆33、固定块一34、机械伸缩杆35和固定块二36,电动伸缩杆二31通过螺钉固定连接在支撑杆24的侧面外壁上,连杆32通过螺钉固定连接在电动伸缩杆二31的推杆外壁上,转杆33通过转轴转动连接在连杆32的外壁上,转杆33通过转轴同时转动连接在支撑杆24和连杆32的外壁上,其可被电动伸缩杆二31通过连杆32驱动伸展折叠,来调整光伏板4的角度;固定块一34通过焊接固定连接在转杆33的外壁上,机械伸缩杆35通过螺钉固定连接在支撑杆24的外壁上,转杆33和机械伸缩杆35的数量均有多个且对称分布在支撑杆24的两侧,转杆33和机械伸缩杆35分别通过其上固连的固定块一34和固定块二36同时安装多块光伏板4;固定块二36通过螺钉固定连接在机械伸缩杆35的顶部外壁上,固定块一34和固定块二36上均开设有安装口,且它们的位置一一对应,从而在移动组件2和折叠组件3处于任

意状态时,都能将光伏板4牢牢地固定在其上;

[0025] 如图1、2、3所示,在光伏板支架开始使用时,工作人员将多块光伏板4通过固定块一34和固定块二36上的安装口安装在转杆33和固定块二36之上;随后移动组件2内的电动伸缩杆一21开始运行,通过杆体22推动支撑杆24到达合适高度,同时电动伸缩杆二31伸长,通过连杆32推动转杆33开始旋转,由于转杆33的数量有多个且各自之间通过转轴转动连接,使得转杆33旋转过程中其组合体的总体长度增长,同时转杆33还会通过安装其上的光伏板4推动机械伸缩杆35伸长,机械伸缩杆35和转杆33保持同一长度,将处于收缩状态的光伏板4摊开,充分接收阳光,提升太阳能的转换效率;

[0026] 此外转动电机23还可微调整光伏板4的朝向,如图3所示,转动电机23驱动支撑杆24在垂直方向上旋转,以调整安装在折叠组件3上的光伏板4的角度;同时由于转杆33通过转轴同时转动连接在支撑杆24和连杆32的外壁上,其可被电动伸缩杆二31通过连杆32驱动伸展折叠,来进一步微调整光伏板4的朝向,使光伏板4始终面向日照方向,进一步提高光能转换效率;

[0027] 在高风速和其他自然灾害等情况下,电动伸缩杆一21通过杆体22驱动支撑杆24到达最低高度,同时电动伸缩杆二31通过连杆32驱动多个转杆33的组合体缩短收纳,转杆33通过固定连接在其上的光伏板4也带动机械伸缩杆35缩短至最短长度,此时支架处于收缩状态,光伏板4彼此之间竖向紧密排布,降低了自然灾害对其的损坏概率,延长光伏板4的使用寿命;

[0028] 总的来说,本支架通过移动组件2与折叠组件3的协作,实现了光伏板始终对准日照方向,最大化太阳能转化效果,以及特殊情况下通过折叠组件3收纳光伏板,对其进行保护的效果,解决了现有的光伏板支架上的光伏板角度往往是固定不变的,由于光伏板大多安装屋顶等开阔地点,难免遭遇大风暴雨等恶劣天气,使得光伏板受到损伤,降低了光伏板的使用寿命的问题,本实用新型在高风速和其他自然灾害下通过折叠组件3收纳光伏板来保护他们,也可自动调整光伏板4的角度,以使其能够在不同的季节和时间段中获得最大的太阳能,确保它们可以在各种天气条件下稳定工作,本支架可以延长光伏板4的寿命,提高太阳能发电系统的效率和性能。

[0029] 本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的,尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

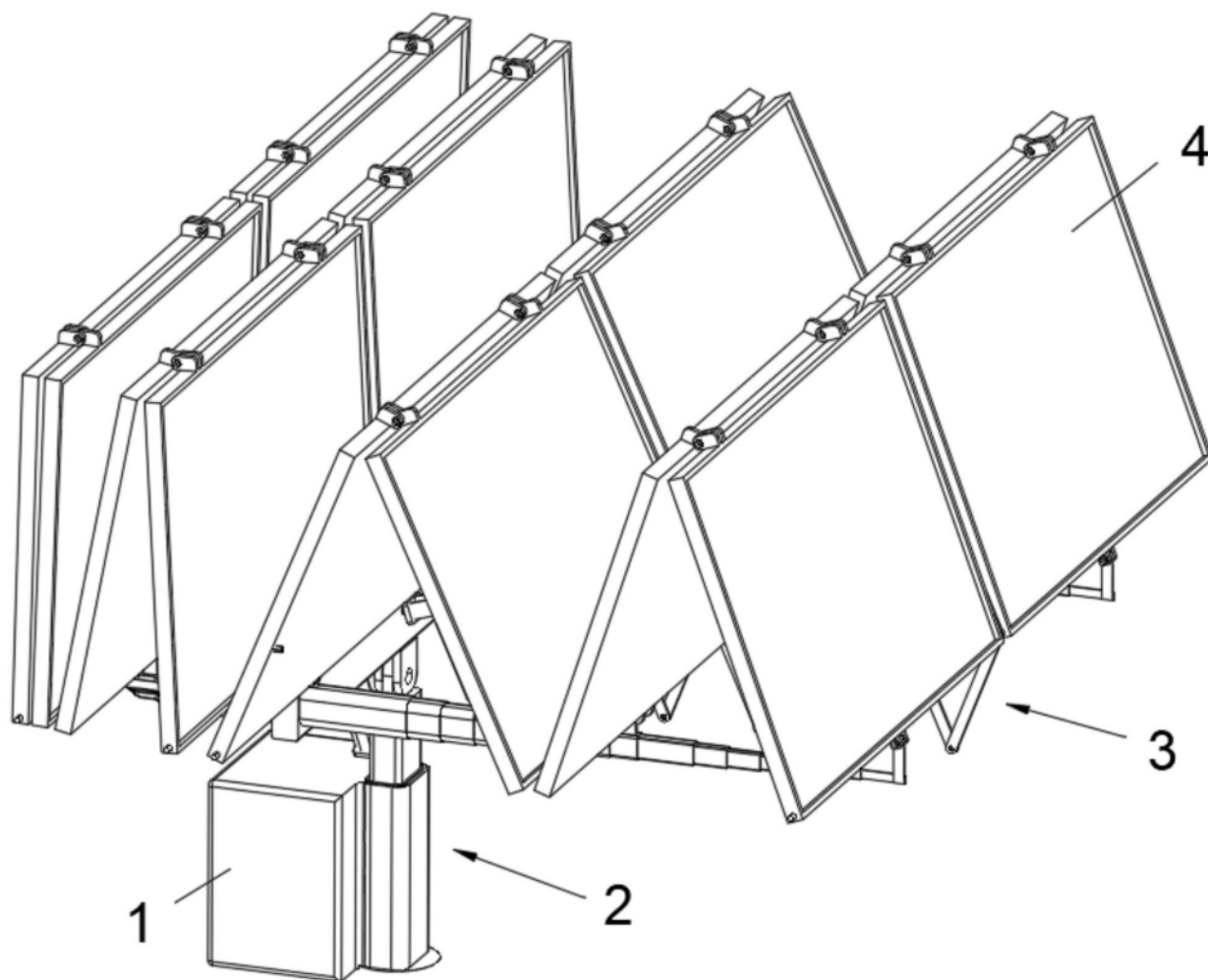


图1

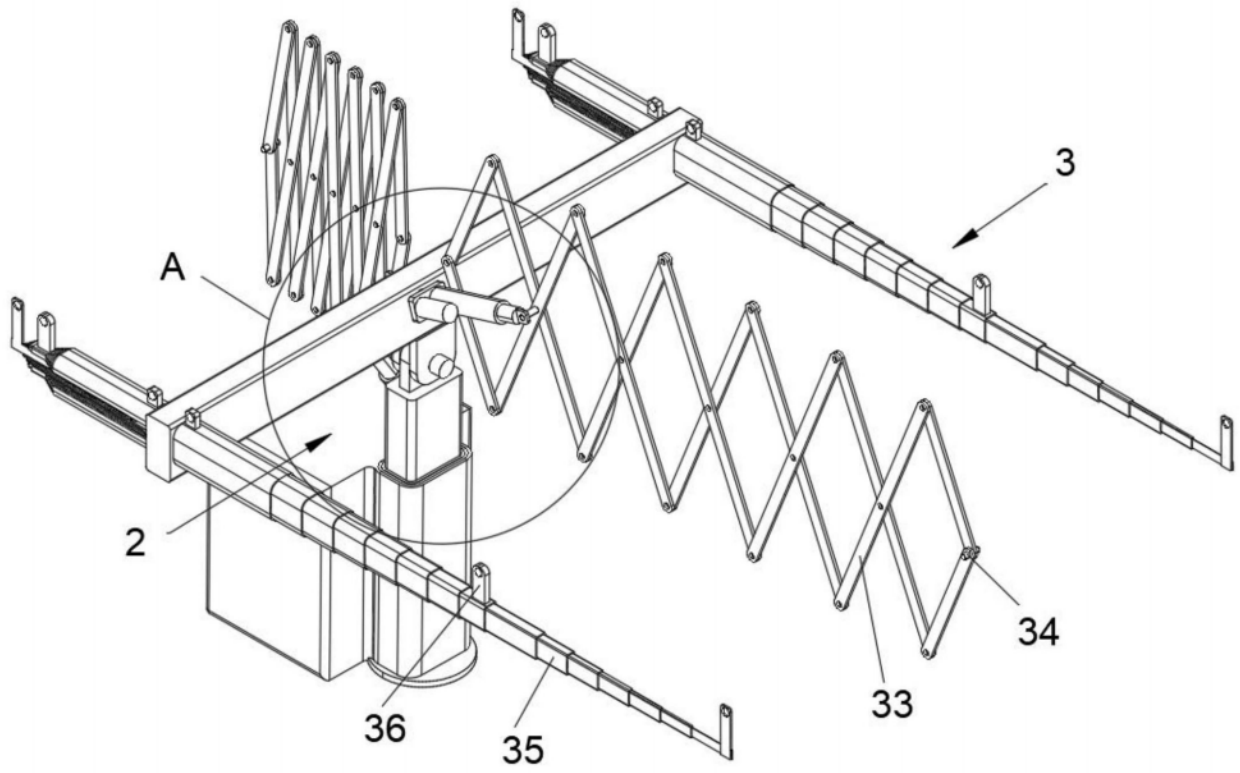


图2

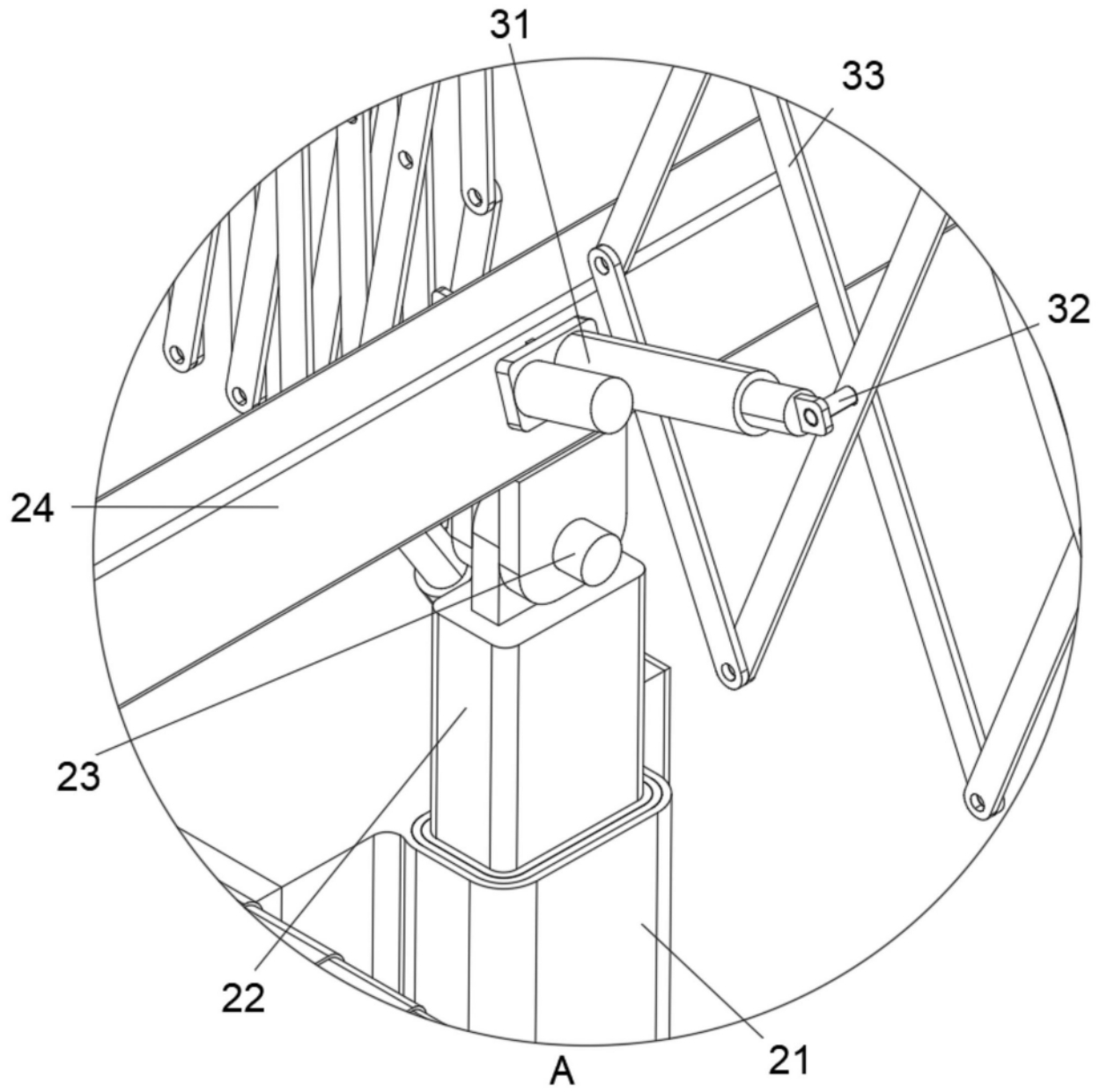


图3